



bodem
ACADEMIE

Kenniscentrum voor duurzaam bodembeheer

September 2009

Nummer 4

Nieuwsbrief

De bodemacademie
Postadres
Hoofdstraat 24
3972 LA
Driebergen
T 0343-523860

Inhoud

Redactioneel

Niet-kerende Grondbewerking (NKG)
Zijn biobrandstoffen wel zo duurzaam?
Functionele Agro Biodiversiteit (FAB)
Pure graze
Agenda
Pure Graze en bodemkwaliteit



Redactioneel

Sjef Staps

Duurzame bodemvruchtbaarheid

Nederlanders denken dat ze de natuur naar hun hand kunnen zetten. Zit je, zoals afgelopen zomervakantie, in een berghut en wordt er een dag zeer slecht weer voorspeld: Oostenrijkers leggen zich er bij neer, Nederlanders laten zich niet kisten en gaan gewoon op pad (en moeten dan later hun plan toch bijstellen en in de elementen hun meerdere erkennen).

Onderdeel van mijn vakantielectuur vormde Clive Pontings fascinerende *Een groene wereldgeschiedenis*. Ponting beschrijft oude beschavingen waarbij bevolkingsgroei een te hoge druk legde op de landbouw, wat leidde tot bodemuitputting en uiteindelijk tot het einde van die beschaving. Een van zijn vele voorbeelden is Mesopotamië, waar intensivering irrigatie noodzakelijk maakte, wat leidde tot verzilting van de bovengrond totdat landbouw niet meer mogelijk was.

In de dagelijkse praktijk zie ik bij veel landbouwers het besef dat meer aanpassing aan de natuur en de bodem noodzakelijk is.

Terwijl kunstmatige ingrepen (kunstmest, bestrijdingsmiddelen) akkerbouwers tientallen jaren lang opbrengstverhoging hebben gebracht, is het duidelijk dat een keerpunt is

bereikt en dat een daling is ingezet. De keerzijde van intensieve bedrijfsvoering (zoals verminderde bodemvruchtbaarheid door keuzes rond vruchtwisseling en gebruik van te zwaar materieel) komt steeds nadrukkelijker in beeld. Er is brede belangstelling om keuzes meer te funderen op de behoefte van natuur en bodem (zoals extensievere rotatieschema's en het telen van rustgewassen). Het is een goed signaal dat we dit bijvoorbeeld zien in onze projecten rond duurzaamheid in de keten van akkerbouw tot voedingsmiddelenindustrie, waarbij akkerbouwers en multinationals gezamenlijk aan verduurzaming werken. Hier wordt tijdig een plan bijgesteld!

In deze Bodemacademie Nieuwsbrief vindt u diverse onderwerpen die aan bodemvruchtbaarheid zijn gerelateerd, zoals functionele agrobiodiversiteit, niet-kerende grondbewerking en *pure graze*.

Veel leesplezier!



Niet-kerende grondbewerking (NKG)

Leen Janmaat

Alleen een hype of vooral goed voor de bodem?

Met de opkomst van GPS navigatiesystemen stappen meerdere akkerbouwers over op een vaste rijpadensysteem. Door de teeltbedden niet of minder te berijden verbetert de structuur en daarmee de bodemkwaliteit. Een vervolgstap is de inpassing van niet-kerende grondbewerking (NKG). Wat zijn hiervan de voor- en nadelen?

Bij niet-kerende grondbewerking wordt niet geploegd en de bodem veelal alleen ondiep (tot ca. 12 cm) bewerkt. Het bodemleven wordt hierdoor minder verstoord. Ook de structuur bouwt zich meer natuurlijk op omdat storende lagen zoals ploegzolen worden vermeden. Daarnaast geeft de bijna jaarrond bodembedekking ondersteuning aan het bodemleven en wordt uitspoeling deels voorkomen.

Wel vraagt dit teeltsysteem om aanpassingen van de mechanisatie zoals het verbreden van de trekker en soms bijbehorende werktuigen. Hieronder de voor- en nadelen op een rij.

Voordelen: meer bodemleven, betere bodemstructuur, waterinfiltratie en -transport, betere draagkracht, berijdbaarheid, minder uitspoeling mineralen.

Door minder grondbewerking wordt ook op brandstof en arbeid bespaard.

Nadelen: extra investeringen en aanpassingen aan mechanisatie of beperkingen in gewaskeuze, verhoogde onkruiddruk (niet onderploegen) en toename slakken & muisen.

Het systeem van vaste rijpaden levert voor meerdere gewassen betere opbrengsten of dezelfde opbrengst met minder mest. In relatie tot niet-kerende grondbewerking zijn deze meeropbrengsten nog niet aangetoond. Maar uit onderzoek op proefbedrijf Wijnantsrade blijkt dat de opbrengst van percelen onder NKG vergelijkbaar is met geploegde varianten.



Met een spoorbreedte van 3.15 m en in combinatie met RTP-GPS kan deze trekker tot op 1-3 cm nauwkeurig steeds op vaste rijpaden werken. De bodemstructuur wordt hiermee gespaard.

Zaadonkruiden ontkiemen nadat de grond is bewerkt. Door minder bewerkingen blijft de onkruiddruk lager. Maar bij de teelt van rooigewassen wordt de grond toch regelmatig beroerd en ontkiemen onkruiden. Daarom vraagt het teeltsysteem wel degelijk om aangepaste en gerichte onkruidbestrijding. Toepassing van groenbemesters maakt onderdeel uit van het teeltsysteem. Afhankelijk van de grondsoort en zaaidatum zijn er divers keuzemogelijkheden. Diep wortelende groenbemesters zorgen voor kanaaltjes in de bodem waarlangs het water zijn weg vindt. Door gebruik van organische mest en groenbemesters is er ruim voldoende aanvoer van organische stof en per saldo vastlegging van koolstof.

Komende jaren zal blijken of niet-kerende grondbewerking inpasbaar is in de Nederlandse akkerbouw. Natte gronden komen niet in aanmerking voor NKG omdat het bodemleven zich dan onvoldoende ontwikkelt om de structuur in stand te houden. Op een bedrijf met veel rooigewassen kan beheersing van onkruid een breekpunt vormen voor achterwege laten van de ploeg. Maar met correctiemiddelen achter de hand lijkt het systeem ook geschikt voor ontwaterde kleigronden.





Groenbemesters en gewasresten zijn voer voor slakken die overblijven en in het vervolggewas schade aanrichten. Beheersing van slakkenpopulatie vraagt soms om extra bewerkingen die schuilplaatsen verstoren of bestrijding met ferramol.

Onderzoek Broekemahoeve

Dit jaar start het onderzoek naar een vergelijking van niet-kerende grondbewerking en ploegen. Bij niet-kerende grondbewerking is de bodemlevenactiviteit, onder anderen die van regenwormen, hoger en blijft de stikstof meer boven in het profiel terwijl bij ploegen veel stikstof in de laag 30 tot 90 cm zit en kans loopt om uit te spoelen in herfst en winter.



Bladrammenas vormt in korte tijd veel blad, de resten hiervan vormen voedsel voor slakken. Het inwerken van gewasresten versnelt de vertering.

Meer informatie:

www.nietkerendegrondbewerking.nl

Zijn biobrandstoffen wel zo duurzaam? Leen Janmaat

Vormen biobrandstoffen een duurzaam alternatief voor fossiele brandstoffen? Hoogleraar Milieukunde Lucas Reijnders van het Instituut voor Biodiversiteit en Ecosysteem Dynamica (IBED) van de Universiteit van Amsterdam (UvA) onderzocht met internationale collega's de invloed van de productie van biobrandstoffen in Zuid-Oost Azië op de lokale biodiversiteit en het terugdringen van de CO₂-uitstoot. Ze concludeerden in een recent gepubliceerde studie dat wanneer rekening wordt gehouden met het verlies in biodiversiteit en het vrijkomen van CO₂ ten gevolge van de aanleg van de benodigde biobrandstofplantages, biobrandstoffen meestal niet duurzaam zijn.

Reijnders noch Fresco zien biobrandstof als de allesomvattende duurzame energiebron voor mobiliteit. Reijnders: 'Zelfs als we de duurzaamheidsdiscussie even buiten beschouwing laten, zijn biobrandstoffen om puur technische redenen uitsluitend een realistische energiebron voor wegtransport. In de luchtvaart, ook een belangrijke wereldwijde bron van CO₂-uitstoot, blijft het gebruik van biobrandstof beperkt tot bijmenging van hooguit een paar procent aan conventionele kerosine. Als je meer zou toevoegen, beviert de brandstof door de lage luchttemperaturen tijdens de vlucht. Als alternatief zou je bio-olie kunnen kraken om op die manier bio-kerosine te maken. Dat kost echter veel energie, waardoor de efficiëntie van de omzetting van zonlicht naar brandstof nog een stuk lager wordt.'

Bron: Boris Jansen (UvA)

Volgens Amerikaanse onderzoekers vormen biobrandstoffen op basis van plantaardige olie, waar enorme hoeveelheden landbouwgrond voor nodig zijn, een grote bedreiging voor het milieu.

Wanneer het gehele productieproces in de berekening wordt meegenomen, veroorzaken biobrandstoffen niet een afname, maar juist een flinke toename van CO₂-uitstoot, de bron van het broeikas-effect. Hebben biobrandstoffen ook impact op de bodem?

Verrassend is dat het onderzoek leert dat zowel de kap van regenwoud als de omzetting van grote hoeveelheden natuurland in landbouwgrond een ernstige toename van broeikasgassen veroorzaakt. Probleem is dat landbouwgrond veel minder CO₂ opneemt dan zelfs onaangeroerde grond bedekt met gras. Door de toename van landbouwgrond wordt het ecosysteem als het ware ontdaan van zijn CO₂-spons. Een ander argument tegen biobrandstoffen is dat de teelt van energiegewassen ten koste gaat van voedselproductie. De productie zal vooral in tropische landen plaatsvinden. Ook nu al halen we massaal voedingsstoffen uit deze gebieden in de vorm van veevoer zoals soja en tapioca. Eenzijdig afvoeren van mineralen vraagt weer om aanvoer van kunstmest. Zonder teruggave van koolstof aan de bodem neemt de bodemvruchtbaarheid en koolstofbuffer verder af. Duurzaamheid is en blijft een lastig begrip.





Functionele Agro Biodiversiteit (FAB)

Marleen Zanen

De kennis en ervaring met niet-kerende grondbewerking (NKG) is vooral afkomstig van lichtere gronden. Over NKG op zwaardere gronden weten we nog vrij weinig. Wel is er veel belangstelling vanuit de praktijk.

Welke systemen bieden perspectief voor gronden zoals in de Hoeksche Waard? Wat zijn de ervaringen tot nu toe? Wat zijn de effecten van verschillende systemen van NKG op functionele agro biodiversiteit (FAB) functies zoals bodemstructuur en waterretentie en op opbrengst en gewaskwaliteit? Het FAB deelproject niet-kerende grondbe-

werking richt zich op het beheer van de bodem in de Hoeksche Waard. Tijdens een goed bezochte kennisbijeenkomst in februari bleek de grote belangstelling vanuit de praktijk en de wens tot bundeling en uitwisseling van kennis. Eind 2008 zijn demo's aangelegd bij pioniers waarbij NKG wordt vergeleken met ploegen. In april had NKG een positief effect op regenwormen en bodemstructuur en was er nauwelijks verschil in onkruiddruk.

Uitvoering: LBI & PPO.

Meer informatie: Marleen Zanen, LBI (m.zanen@louisbolk.nl).

Pure Graze en bodemkwaliteit

Willem van Weperen

Bij het Pure Graze systeem grazen de koeien ca. 8 van de 12 maanden buiten. Vijf maal per dag krijgen de dieren een nieuw stuk, door een draadspindel enkele meters op te schuiven. De achterdraad zorgt ervoor dat de koeien niet terug gaan naar het eerder begraasde gedeelte. Op deze wijze volgen de koeien een natuurlijker graaspatroon. Ze eten als het ware de bovenste helft van de grasplanten. Specifieke voordelen van het systeem voor de bodem zijn:

- Dichtere zode; bodem wordt minder trapgevoelig
- Er ontstaat een gunstig micro klimaat en daarmee betere vochtbenutting
- Geen/minder zware machines; goede kwaliteit van bodem structuur en daarmee ook bodemleven

- Beworteling gaat dieper; snelle o.s. opbouw, betere vochtbenutting en betere benutting van de meststoffen.

Uiteindelijk resulteert dit in veel, CLA rijke, gezonde melk uit vers gras, waarvoor weinig krachtvoer nodig is. Het beweidingssysteem levert ook kostenbesparing op, de kostprijs kan wel tot 5 cent/liter lager uitvallen dan bij gebruikelijke beweiding.

Meer info www.puregraze.com



Agenda

19 september Open dag Pure Graze bij fam. Hulsman Holthone

22 september 2009: Cursus bodemleven op een boot. Triple E geeft een cursus bodemleven

24 september 2009: Leer in 5 uur compostthee maken

26 september Open dag Pure Graze bij fam. Steenbeek Kampen

5 oktober Open dag Pure Graze bij fam. Deinum Sondel-Lemmer

Meer info via www.bodemacademie.nl

De nieuwsbrief Bodemacademie verschijnt ca. 5 maal per jaar.

Meer informatie: Leen Janmaat, Hoofdstraat 24, 3972 LA Driebergen

Aan deze uitgave werkten mee:

Sjef Staps, Marleen Zanen, Leen Janmaat, en Willem van Weperen